

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

Épreuve blanche

ÉPREUVE CERTIFICATIVE D'ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

SESSION 2023-2024

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE



Durée de l'épreuve : 3h30

Les temps indicatifs ne prennent pas en compte les temps de relecture. Comptez 5 à 10 minutes par sujet.

L'usage de la calculatrice et du dictionnaire n'est pas autorisé.

Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 5 pages

**Le candidat traite obligatoirement les 2
exercices proposés**

Jour 2 : VENDREDI 29 mars après-midi

Toutes les feuilles des sujets sont à remettre dans votre copie

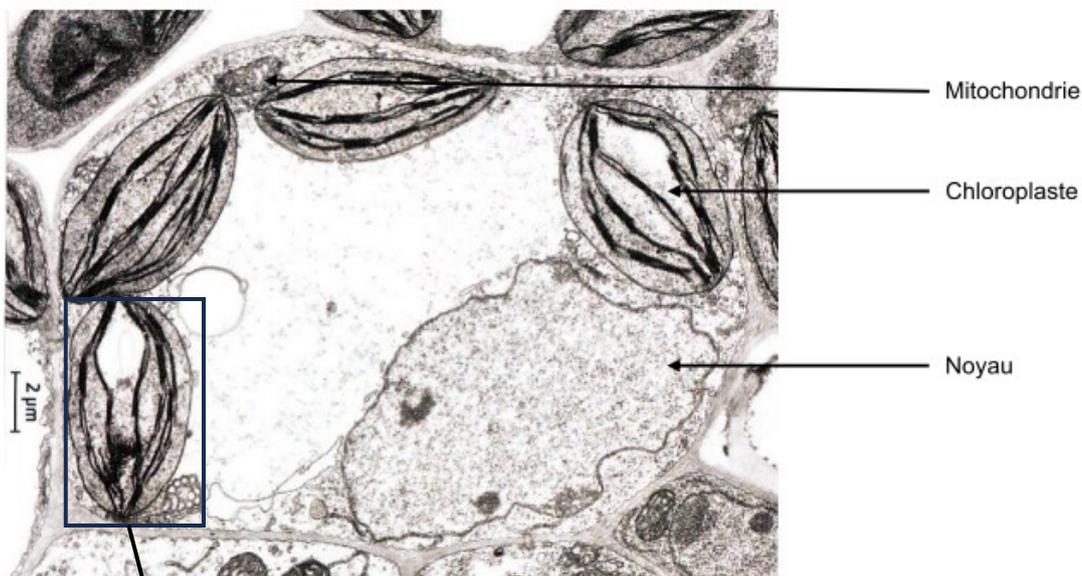
Exercice 1 – Métabolisme des cellules chlorophylliennes (10 points) 2h 00

L'apparition de la photosynthèse sur Terre a permis l'enrichissement de l'atmosphère en dioxygène. On trouve cette réaction métabolique dans plusieurs groupes dont les cyanobactéries, des procaryotes dont les premières traces sont datées de 3,8 milliards d'années et les Eucaryotes contenant des chloroplastes, dont les premières traces sont datées entre un et deux milliards d'années. Les cellules chlorophylliennes produisent ainsi du glucose qui intervient ensuite dans de nombreuses réactions métaboliques.

Présenter les mécanismes d'acquisition de la photosynthèse chez les Eucaryotes puis les mécanismes qui permettent à la cellule chlorophyllienne à la fois de synthétiser du glucose et de l'utiliser pour produire de l'énergie.

Vous rédigerez un texte argumenté. On attend que l'exposé soit étayé par des expériences, des observations, des exemples ... éventuellement issus du document proposé.

Document - Cellules de feuille observées au microscope électronique à transmission



D'après le site svt.disciplines.ac-montpellier.fr



Exercice 2 – Les périodes froides du Paléozoïque et du Cénozoïque (10 points) 1h30

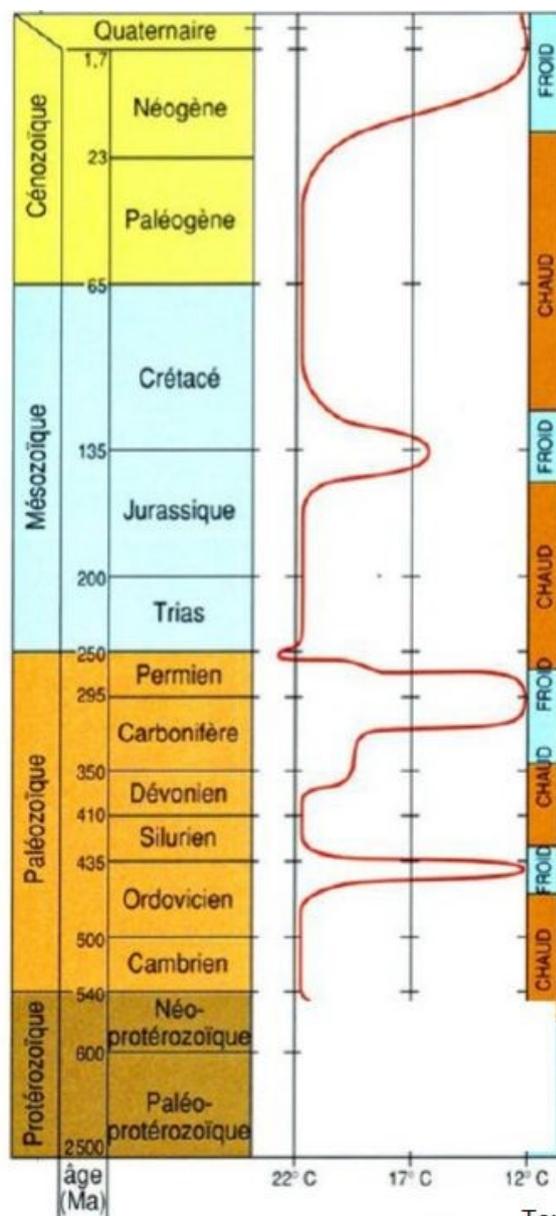
Les enjeux climatiques font partie des préoccupations contemporaines.

Afin d'envisager le futur, il est nécessaire de comprendre les variations climatiques du passé.

Montrer que les deux périodes froides du Paléozoïque d'une part, et celle de la fin du Cénozoïque d'autre part, ont pu être favorisées par des mécanismes communs que vous explicitez.

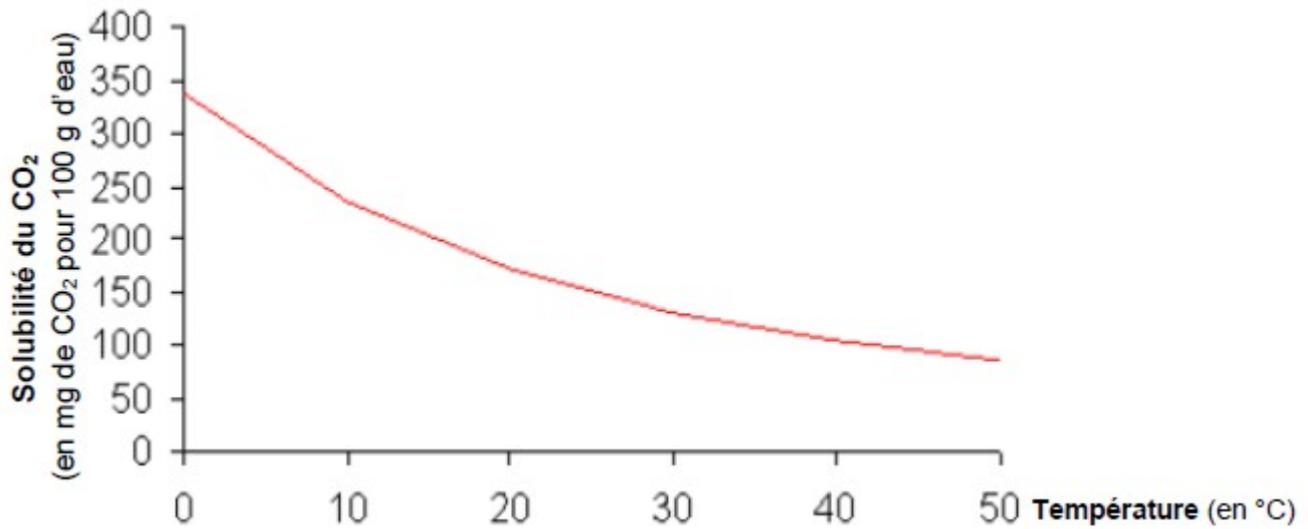
Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

DOCUMENT 1 – Courbe des températures moyennes de surface estimées au cours de l'histoire de la Terre d'après Scotese et Mc Kerrow, modifié

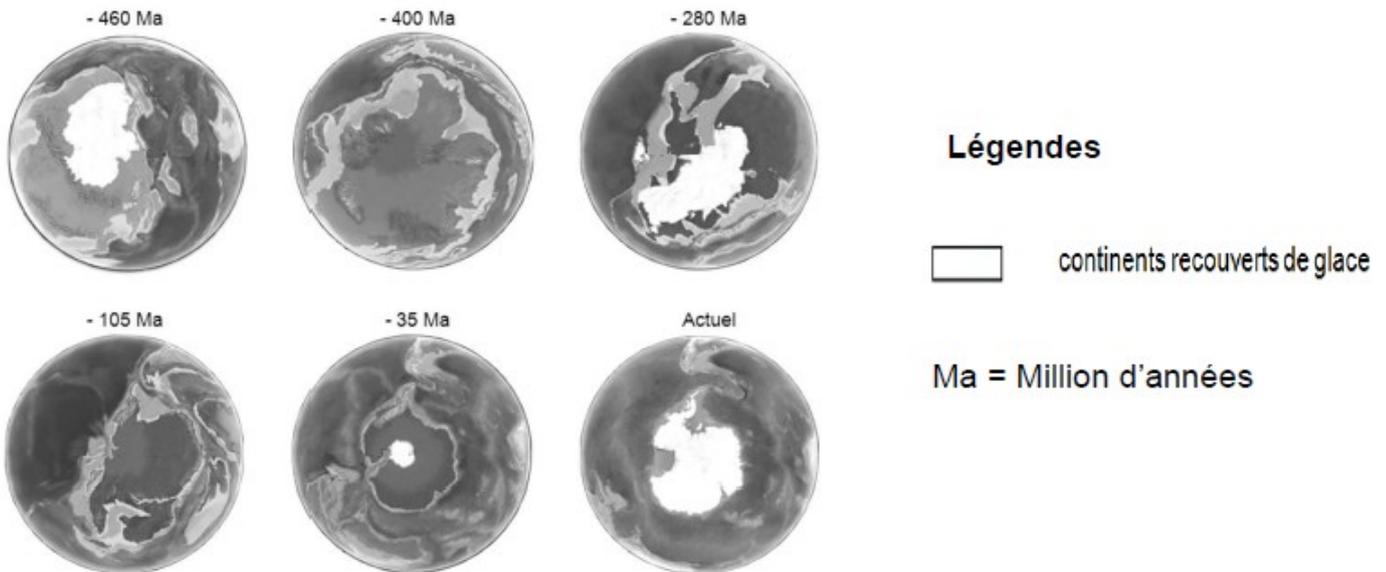


L'âge est donné en millions d'années (Ma)

Températures moyennes de surface en degré Celsius



DOCUMENT 5 – Reconstitutions paléogéographiques à différentes périodes géologiques (en vues polaires Sud) et albédo de diverses surfaces d’après *Global Paleogeographic sur Google Earth*



| Types de surface | |
|-------------------------|--|
| Forêts | |
| Mers et océans | |
| Plupart des roches nues | |
| Glace ou neige | |

| Valeurs de l’albédo | |
|----------------------------|-------------|
| Forêts | 0,05 à 0,20 |
| Mers et océans | 0,05 à 0,15 |
| Plupart des roches nues | 0,05 à 0,45 |
| Glace ou neige | 0,60 à 0,90 |

L’albédo est le rapport entre la quantité d’énergie lumineuse réfléchie et la quantité d’énergie lumineuse reçue par une surface éclairée.